

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.225.706**

(21) N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**74.10748**

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

(22) Date de dépôt ..... 28 mars 1974, à 14 h 10 mn.  
(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 45 du 8-11-1974.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) F 26 b 13/20.

(71) Déposant : Société dite : LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT M.B.H., résidant en  
République Fédérale d'Allemagne.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Maulvault.

(54) Dispositif pour le traitement, en particulier pour le séchage de bandes de matières,  
notamment textiles, guidées non tendues ou pendant librement dans une enceinte  
de traitement.

(72) Invention de : Fritz Gageur et Gerhard Trotscher.

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne  
le 12 avril 1973, n. P 23 18 379.1 au nom de la demanderesse.*

La présente invention concerne un dispositif pour le traitement et, en particulier, pour le séchage de bandes de matières, notamment de matières textiles, guidées non tendues ou pendant librement dans une enceinte de traitement, au moyen d'un milieu gazeux chauffé, soufflé sur toute la largeur de la bande à partir de buses disposées symétriquement au-dessus et au-dessous de la bande de matière et évacué en principe verticalement à l'écart de la bande par des conduits disposés entre les buses.

Il existe actuellement un assez grand nombre de procédés et de dispositifs couramment utilisés dans la pratique pour guider sans contact des bandes de matières, notamment de tissus suspendues. Dans tous les dispositifs et toutes les installations de ce type, le milieu de traitement gazeux tempéré (par exemple de l'air chauffé) est envoyé de haut en bas sur la bande à traiter par des buses montées de façon spéciale, afin de les maintenir dans l'état de suspension. Mais, en pratique, seulement peu de procédés et peu de dispositifs ont pu faire leurs preuves car la plupart ne sont pas capables de résoudre de petits problèmes même simples. Tous ces dispositifs sont constitués de telle sorte que le milieu de traitement qui tend la bande de matière à traiter est évacué dans le sens opposé au sens dans lequel se déplace la bande ou dans le même sens par des conduits d'évacuation généralement perpendiculaires au sens dans lequel se déplace la bande ou sont renvoyés à la soufflerie par des conduits de retour. Dans la région ou au voisinage de ces conduits, il se forme presque toujours des courants instables.

Lorsque la bande à traiter est guidée non tendue, il peut en résulter un flottement gênant, ainsi qu'une aspiration momentanée la faisant pénétrer dans les conduits. Eventuellement, la bande entre en contact avec les tôles de limitation ou avec les bords des ajutages et des conduits. Ce qui est particulièrement désavantageux, c'est que les composantes d'écoulement et de reflux du milieu de traitement, dans le cas de bandes de matières textiles fragiles, notamment de bandes de tricot montées dans des chaînes de templets à vitesse plus élevée à l'encontre du sens de leur déplacement ou de façon inclinée, ou perpendiculairement à ce sens ou dans son sens de déplacement, c'est-à-dire guidées non tendues, produisent des tensions ou des efforts de poussée dynamique extrêmement nuisibles.

Différents procédés analogues sont décrits par exemple dans le brevet allemand à l'inspection publique No. 1.474.239, ainsi que des dispositifs utilisables pour la mise en oeuvre de ces procédés. Ces procédés ont tout d'abord été utilisés pour le sé-

5 chage au gaz. Les buses amenant le mélange d'air et de gaz combustible ont une inclinaison orientée vers la bande à traiter de sorte que la flamme elle-même vient s'appliquer sur la bande. Au-dessus et au-dessous de la bande sont raccordés aux ajutages projetant la flamme une série de tubes de soufflage qui envoient

10 de l'air chaud sur la bande positivement guidée perpendiculairement à sa surface. Le résultat ainsi obtenu n'est pas satisfaisant car la charge thermique de la bande se produit de façon complètement irrégulière selon les conditions dans lesquelles est transmise la chaleur. Ces difficultés ont pu être surmontées

15 lorsqu'on en est venu à utiliser le séchage à l'air chaud, de sorte qu'on a tout d'abord utilisé le procédé de chauffage à circulation d'air et plus tard le procédé utilisant des coussins d'air. Selon ce procédé, on forme au moyen d'ajutages un coussin d'air de grande surface au-dessous de la bande, la

20 pression de l'air chaud équilibrant le poids de la bande. Mais, dans ce cas également, il se produit des contacts mécaniques indésirables entre la bande et les buses, ainsi qu'un flottement sur les bords de la bande. Une amélioration de ces conditions de travail au moyen d'ajutages de soufflage creux, selon

25 lequel des éléments de rétention d'air sont disposés dans les orifices de sortie des ajutages n'ont pas permis d'obtenir l'effet désiré, c'est-à-dire la stabilisation de la bande.

Pour obvier à ces difficultés, il a été proposé dans le brevet allemand précité à l'inspection publique de soumettre la

30 bande à des courants produisant tout d'abord une pression, puis une aspiration. Un jet d'air constitué par un milieu de traitement est transmis dans un courant profilé produit par des ailes porteuses et la bande est soumise à son influence. Outre le contact et le flottement qui se produit sous l'effet de pressions

35 défavorables et irrégulières pendant l'arrivée de la bande qu'il s'agit de guider, le montage compliqué des déflecteurs et des éléments de guidage nécessaires au profilage des ailes porteuses peut être notamment considéré comme défavorable.

Un autre dispositif destiné à traiter et à guider les bandes de tissu flottant librement est décrit dans le brevet allemand à l'inspection publique No. 1.129.444. Selon ce brevet, il est prévu des barres de rétention dans les zones dans lesquelles

- 5 se rencontrent des courants, parallèles à la bande, provenant de deux ajutages successifs, des déflecteurs d'air supplémentaires étant interposés entre les ajutages et les barres de rétention. Dans ce cas, l'inconvénient est également le manque de stabilité et le guidage défectueux de la bande de tissu à traiter.
- 10 Enfin, dans le brevet allemand à l'inspection publique avant examen No. 2:056-889, est décrit un dispositif de traitement pour matières en bandes, selon lequel sont disposés, au-dessus et au-dessous de la bande de tissu à traiter, des ensembles d'ajutages constitués par des ajutages disposés parallèlement
- 15 à la surface de guidage et par des conduits d'évacuation verticaux. Ces conduits d'évacuation sont reliés par des conduits plus grands perpendiculaires au sens dans lequel est guidée la bande de tissu et par lesquels est évacué le milieu de traitement. Cet agencement des ajutages, nécessaires au coussin d'air supérieur et au coussin d'air inférieur, ainsi que des conduits
- 20 d'évacuation n'assure pas davantage un guidage parfait et sans flottement de la bande de tissu. Les écartements de ces éléments par rapport aux surfaces de la bande sont relativement importants et dissymétriques, de sorte qu'il n'est pas exclu que des
- 25 courants irréguliers se produisent à l'intérieur de la zone d'action.

- Des installations de traitement analogues, par exemple des cadres tendeurs, sont plus ou moins freinés dans leur action par suite des courants irréguliers des milieux de traitement, par
- 30 rapport au résultat obtenu avec les installations ne produisant pas d'effet porteur. Ce moindre rendement se manifeste également lorsqu'on traite des bandes pouvant être tendues normalement entre les chaînes, et <sup>qui</sup> ne sont donc pas indiquées à cause de leur structure pour être utilisées comme coussins porteurs.
- 35

Compte tenu de ce qui précède, le but de l'invention est de permettre la réalisation d'un dispositif de traitement assurant, sans flottement et sans pression, le guidage d'une bande de

matière flottant et étant guidée librement. En outre, la complication mécanique est maintenue dans des limites relativement réduites.

Suivant l'invention, le problème posé est résolu du fait que la section des conduits d'évacuation disposés entre les ajutages  
5 peut être modifiée au moyen de déflecteurs pivotants, ceux-ci constituant l'espace de rétention nécessaire au coussin porteur nécessaire au flottement de la bande.

Suivant une autre particularité de l'objet de l'invention, la position des déflecteurs peut être modifiée mécaniquement, des  
10 tôles de guidage destinées à la bande de matière étant disposées au-dessus et au-dessous des dispositifs de rétention (par exemple des chaînes) pour étanchéiser latéralement l'espace dans lequel s'accumule la bande, et des butées étant prévues sur les conduits d'évacuation. Avantageusement, ces déflecteurs peuvent être ré-  
15 glés au moyen d'un arbre commun. Enfin, entre les corps des ajutages sont disposés des chapeaux de recouvrement, le courant du milieu de traitement dans les ajutages inférieurs et supérieurs pouvant être réglé au moyen de déflecteurs connus montés à pivotement.

20 Les avantages obtenus grâce à l'invention résident notamment dans les ajutages à fente disposés perpendiculairement au sens dans lequel est guidée la bande, qui sont disposés au-dessous et au-dessus de la bande et qui constituent un conduit avec les éléments de rétention ainsi qu'avec les dispositifs de rétention ou de soutien (chaîne) et les tôles déflectrices. Dans  
25 ce conduit ou dans ces conduits passe une partie du milieu de traitement en franchissant les éléments de rétention puis de là, tout en formant un coussin de support statique constitué par le fluide, il est aspiré, dosé, aux extrémités des éléments de rétention. L'autre partie du fluide est évacuée par les conduits  
30 d'évacuation ou de retour disposés entre les divers boîtiers d'ajutages. Les canaux sont constitués, d'une part, par les parois des boîtiers d'ajutages et, d'autre part, par une tôle déflectrice faisant dévier l'air, montée transversalement et  
35 reliant chaque fois deux boîtiers d'ajutage supérieurs. Les barres de rétention ou leurs bords, disposés à la partie inférieure des conduits d'évacuation, constituent également en vue de l'aspiration différenciée du milieu de traitement, des

fentes dont la largeur est déterminée au moyen d'entretoises posées sur les ajutages.

Ce qui est avantageux, c'est que, de cette façon, l'évacuation du milieu de traitement à travers les conduits d'évacuation assez grands, disposés entre les boîtiers d'ajutage, reste sans influence défavorable sur le guidage de la bande perpendiculairement à son sens de déplacement. Grâce à l'insertion de barres de rétention, également entre les boîtiers d'ajutages, on réalise sur toute la longueur de la machine une surface d'ajutages qui n'est que peu interrompue par les conduits et les fentes d'évacuation étroites disposés entre les ajutages et les barres de rétention.

L'intensité de l'écoulement du milieu de traitement sortant des ajutages a une influence sur la possibilité de charge du coussin d'air et de son aspiration différenciée par rapport aux souffleries montées sur le côté. Selon le réglage de l'intensité du courant supérieur et du courant inférieur, et selon le poids de chaque bande de matière à traiter, cette bande flotte librement dans un état d'équilibre stable entre les deux systèmes d'ajutages.

Afin de pouvoir adapter de façon optimum le guidage du milieu de traitement, notamment du coussin porteur qu'il forme, constitué en général par de l'air, à la structure de la bande de tissu (perméabilité différente ou poids différent) il est prévu des dispositifs en soi connus (par exemple des tôles défléctrices) dans la zone de traitement, afin de freiner le courant du fluide et de produire des pressions statiques différentes. Les ajutages eux-mêmes peuvent être constitués par des ajutages à trous ou à fente, ces derniers, ainsi que l'enseigne, l'expérience devant être préférés à cause de la diminution des rayures et de la régularité de l'insufflation de la bande traitée. Etant donné la faible largeur des fentes et de l'aspiration différenciée qui se produit à cet endroit, la bande ne peut être aspirée par les conduits d'évacuation.

Les dessins schématiques annexés montrent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation possible de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en coupe transversale du dispositif de traitement.

La fig. 2 montre selon une coupe, faite à plus grande échelle, des couvercles réglables disposés au-dessus et au-dessous d'un dispositif de rétention de la bande de tissu.

La fig. 3 est une vue en coupe longitudinale du dispositif  
5 de traitement.

La fig. 4 est une vue de détail des conduits d'évacuation réglables, dessinée à plus grande échelle.

La fig. 5 montre une partie du conduit d'évacuation représenté sur la fig. 4, mais dessiné à plus grande échelle.

10 La fig. 6 est une vue en coupe longitudinale d'un conduit d'évacuation tel celui représenté sur la fig. 5.

Dans le cas du dispositif de traitement 1 représenté en coupe sur la fig. 1, une bande de matière 2 à traiter est maintenue latéralement et guidée par des dispositifs de rétention (chaîne)  
15 3, 3' l'attaquant des deux côtés. La bande 2 glisse entre des ajutages 4, 5, disposés au-dessus et au-dessous d'elle, qui sont limités des deux côtés par des déflecteurs pivotants 6, 6' et 6'', 6''' en vue de régler l'écoulement du fluide. Sur les côtés orientés vers la bande 2 sont associés aux ajutages 15, 15',  
20 disposés entre les corps d'ajutage 4, 5, des éléments de rétention 7, 7' réglables (voir fig. 3). Le réglage ou le pivotement des éléments de rétention 7, 7' est assuré par des bielles 8, 8' montées dans des paliers 9, 9' par des tiges de poussée réglables 10, 10' et des leviers 11, 11' actionnés  
25 par des arbres 12, 12' dont le mécanisme d'entraînement n'est pas représenté. En même temps, sont déplacées les tôles élastiques 13, 13' recouvrant les dispositifs de rétention 3 de la bande (voir fig. 2).

On a représenté sur la fig. 2 une vue partielle agrandie  
30 montrant les tôles de rétention coulissantes 13, 13' commandées par les leviers 11, 11' et disposées au-dessus et au-dessous de l'un des dispositifs de rétention 3, 3' de la bande. La tôle supérieure 13 est alors en position de fermeture alors que la tôle inférieure 13' est en position d'ouverture. L'élasticité  
35 des tôles de rétention coulissantes 13, 13' assure l'obturation latérale de l'enceinte dans laquelle la bande est freinée.

On a représenté en coupe longitudinale sur la fig. 3 le dispositif de traitement 1. La bande 2 à traiter, se déplaçant

non tendue et flottant librement de la gauche vers la droite (voir la flèche indiquant cette direction), passe ainsi entre les corps d'ajutages supérieur 4 et inférieur 5 et est portée par le milieu de traitement sortant des ajutages 14, 14' 5 disposés de préférence parallèlement sur les corps d'ajutages 4, 5, au-dessous et au-dessus de la bande 2. Le milieu de traitement constitue alors un coussin statique porteur entre les surfaces supérieures de la bande 2 et les ajutages 14, 14', 1'élément de rétention 7, 7' et les conduits d'évacuation 10 15, 15' recouverts partiellement ou totalement. Les canaux d'évacuation 15, 15' disposés en général perpendiculairement par rapport à la bande de tissu 2, et par lesquels le milieu de traitement est évacué, sont pratiquement obturés du côté de la bande 2. Entre les corps d'ajutages 4, 5 sont disposés des 15 conduits de retour 16, 16' de plus grande section qui sont obturés par des couvercles 17, 17' et disposés de telle sorte que le milieu de traitement gazeux agisse sur la bande sans aucune instabilité dynamique et sans produire d'aspiration, et empêche le fluide de s'échapper de côté.

20 Ainsi qu'il a déjà été dit à l'occasion de la description de la fig. 1, les éléments de rétention 7, 7' montés entre les ajutages 14, 14' au-dessous et au-dessus de la bande de matière 2 sont réglables, les éléments 7" et 7"' pouvant être réglés par pivotement (voir également la fig. 4). Du fait du pivotement des éléments de rétention 7, 7', il en résulte un intervalle d'air représentant une grande surface dans lequel le milieu 25 de traitement forme un coussin porteur statique par lequel est portée la bande traitée 2. Le pivotement en sens inverse des éléments de rétention 7, 7' fait disparaître ce coussin porteur, 30 de sorte que l'action du dispositif de traitement 1 peut être modifiée et que les conditions d'écoulement peuvent varier, ce qui peut permettre de monter par exemple un cadre tendeur. Le réglage des éléments de rétention 7, 7' ou 7", 7"', les uns par rapport aux autres, s'effectue de telle sorte que la bande 35 de matière 2 soit portée et maintenue de préférence par sa partie médiane. Grâce aux butées 18, 18' disposées sur les ajutages 14, 14' et aux têtes 18", 18"' montés dessus (voir également les fig. 4, 5 et 6), il est toujours ménagé une



section d'écoulement déterminée x (voir fig. 5) en vue d'évacuer ou de réaspirer de façon différente le milieu s'écoulant dans l'enceinte de rétention. La section d'évacuation x doit correspondre au moins au quintuple de la sortie y des ajutages d'un corps d'ajutage 4,5.

On a représenté sur la fig. 4 une vue partielle agrandie montrant les canaux d'évacuation supérieurs 15 et inférieurs 15' qui sont limités par les ajutages 14, 14' montés verticalement sur le côté et d'où le milieu de traitement gazeux arrive sur les surfaces supérieures de la bande 2 en formant un coussin porteur. Les canaux d'évacuation 15, 15' sont limités sur leurs côtés inférieur et supérieur ouverts à proximité immédiate des faces de la bande, par les barres de rétention 7,7' pouvant être déplacées éventuellement par pivotement au moyen des timoneries 19, 19' ou des barres de rétention 7''' (représentées en traits interrompus), s'étant écartées en pivotant dans le conduit inférieur 15 (voir également 7'' en fig. 3) ou relativement obturés par des tétons 18'', 18''' prévus sur les butées 18, 18' (Fig. 5 et 6). Les bords recourbés des barres de rétention 7,7' constituant les butées 18, 18' déterminent la section de passage "x" nécessaire à l'écoulement différencié du fluide (voir Fig. 5).

La vue partielle (représentée sur la fig. 5), dessinée à plus grande échelle, d'un conduit d'évacuation 15 (voir également la fig. 4), montre la section d'écoulement minimum x formée par les butées recourbées 18, 18' du conduit 15, d'une part, et par la barre de rétention 7, d'autre part, et dont les dimensions sont limitées par les tétons 18'', 18''' (voir également la fig. 6).

On a représenté sur la fig. 6 une vue en coupe longitudinale agrandie d'un conduit d'évacuation 15, visible sur la fig. 5, montrant la répartition des tétons 18'', 18''' entre les butées recourbées 18, 18'.

Il va de soi qu'il est également possible de constituer un tel système d'ajutages destiné à former un coussin de support et présentant des ajutages individuels disposés au-dessus et au-dessous de la bande de tissu en vue de réaliser un système d'ajutages à haut rendement.

Les détails de réalisation peuvent être modifiés, sans s'écarter de l'invention, dans le domaine des équivalences techniques.

## REVENDICATIONS

- 1.- Dispositif pour le traitement, notamment pour le séchage de bandes de matière, notamment de bandes de matière textile, non tendues ou suspendues librement dans une enceinte de traitement,
- 5 au moyen d'un milieu de traitement gazeux projeté sur toute la largeur de la bande par des batteries d'ajutages disposées au-dessus et au-dessous ou seulement au-dessous de la bande et évacuées en principe perpendiculairement par des conduits disposés entre les ajutages individuels montés dans ces batteries d'ajutages,
- 10 caractérisé en ce que la section des conduits d'évacuation disposés entre les ajutages peut être modifiée au moyen de barres de rétention pivotantes, les barres de rétention constituant en même temps une limitation supérieure et inférieure ou seulement inférieure du coussin de support nécessaire au soutien de la bande.
- 15 2.- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la position des barres de rétention peut être modifiée mécaniquement.
- 3.- Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que pour étanchéiser latéralement l'enceinte de rétention,
- 20 il est prévu des tôles de rétention coulissantes, élastiques ou pouvant pivoter, au-dessus et au-dessous des dispositifs de rétention et de support, par exemple des chaînes soutenant la bande de tissu.
- 4.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications
- 25 1 à 3, caractérisé en ce que des butées sont disposées dans les conduits d'évacuation.
- 5.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les barres de rétention peuvent être réglées ou déplacées au moyen d'un arbre commun.
- 30 6.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que des chapeaux de recouvrement sont disposés entre les batteries d'ajutages.
- 7.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le courant du milieu de traitement
- 35 parvenant dans les ajutages inférieur et supérieur peut être réglé au moyen de déflecteurs pivotants en soi connus.

Pl.I/2

2225706

Fig.1

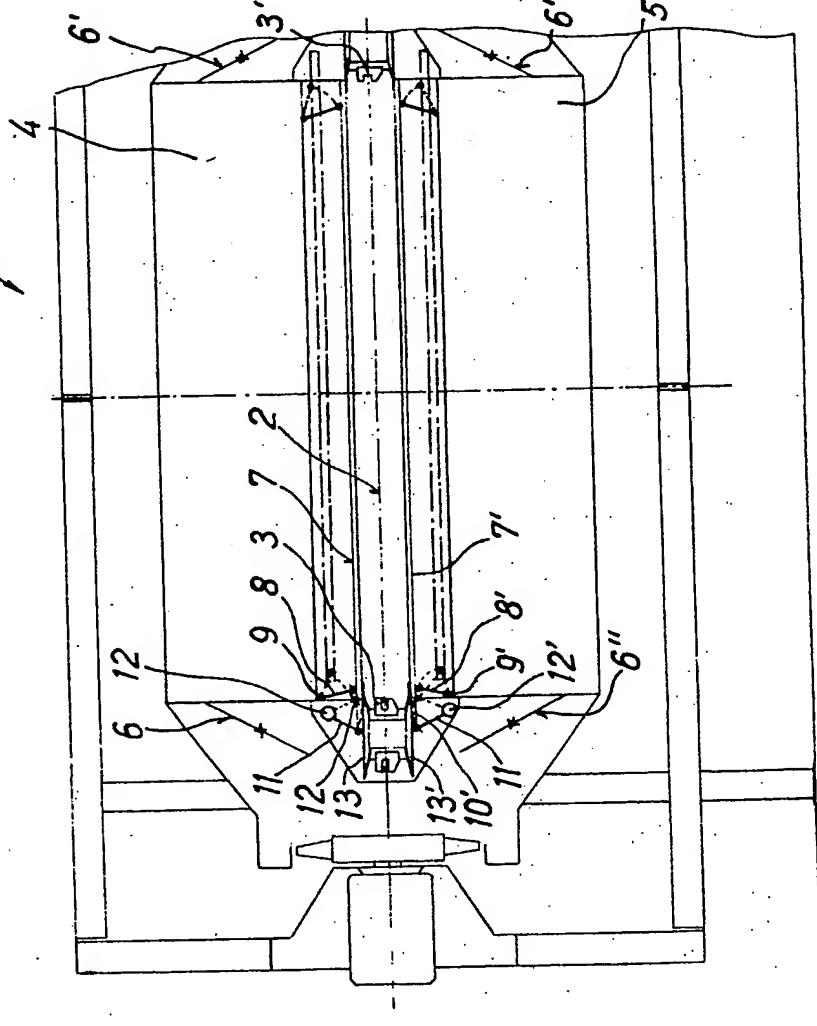
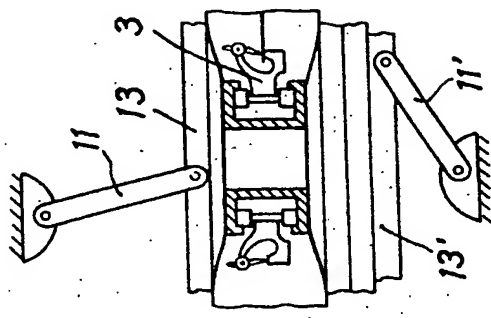
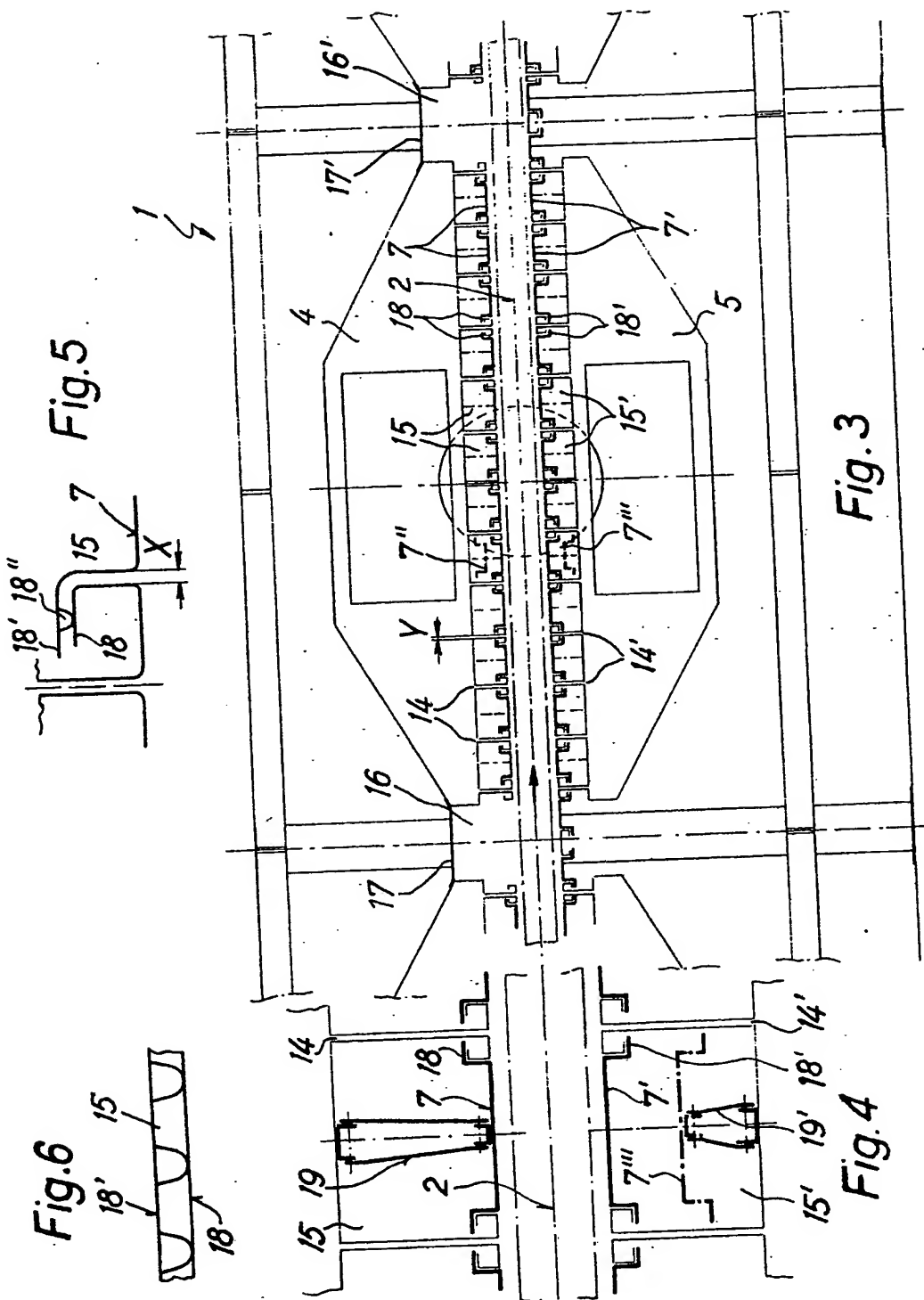


Fig.2



Pl. II / 2

2225706



Unbenannt

L3  
AB

ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2004 THE THOMSON CORP on STN  
BE 813045 A UPAB: 19930831

A continuous textile web which has been liquid treated passes through a drying chamber where hot air jets are directed onto the web from nozzles arranged below and pref. above it, the air is extracted through exhaust ducts interspersed with the nozzles. Pivotal flap valves are provided to adjust the cross-section of the inlet of the exhaust ducts and to define a flow chamber in which layers of press. air can be maintained between the web and the nozzles and outlet ducts to prevent contact between the web and the nozzles and outlet ducts. Pref. the edges of the webs are advanced by parallel feed chains, and slideable side flaps are arranged adjacent the chains to form a seal at the side of the flow chamber. Damage to web by contacting the nozzles or exhaust ducts is prevented.